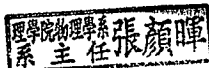


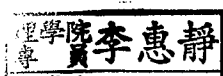

國立臺灣大學 研究成果自行申請專利報備表 2014.8.6 版

| | | |
|-------------------------|--|--|
| 計畫合作機構 | 光寶科技股份有限公司 | <input type="checkbox"/> 利用本校資源 (勾選本項則無需填計畫名稱及編號) |
| 計畫名稱及編號 | 數位光場深度圖及廣角拼接之研究 / 編號：103-S-B-14 | |
| 計畫合作期限及金額 | 自 103 年 5 月 1 日至 103 年 12 月 31 日 新台幣 五萬 元整 | |
| 申請專利名稱 | 鏡頭模糊之演算法設計 | |
| 擬申請之國家 | <input checked="" type="checkbox"/> 中華民國 <input checked="" type="checkbox"/> 美國 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>中華人民共和國</u> | |
| 自行申請專利理由 | 由於申請中華人民共和國的專利，需要符合相關規定：中華人民共和國專利法、中華人民共和國專利法實施細則、關於受理臺胞專利申請的規定；為加快順利取得專利，避免受到不必要的干擾（向中國專利局提交的專利申請文件不得使用“中華民國”字樣，而須使用“中國臺灣”），故由光寶代為申請。 | |
| 附件 (*為必要文件) | <input checked="" type="checkbox"/> *國立臺灣大學研究成果專利發明人資料表(附件一) <input checked="" type="checkbox"/> *國立臺灣大學研究成果自行申請之專利申請權讓與合約書(附件二) <input type="checkbox"/> 計畫經費核定清單(國科會計畫者) <input checked="" type="checkbox"/> 研究計畫補助合約書影本(非國科會計畫者) | |
| 承辦單位： 研發處 產學合作總中心 | 擬依自行申請專利報備程序辦理 研發處產學合作總中心 陳慧蘭 103.11.10 總中心管理師 | |

※請於完成專利申請程序後主動提供專利申請書、說明書、專利申請日及申請號等。

提案人：吳俊輝 (簽章)
單位：物理系
職稱：教授
提案日期：103 年 11 月 7 日

系主任 

院長 


研發長

100

100

附件一、國立臺灣大學研究成果專利發明人資料表

| | | | | | | |
|---|---|--------|--|----------------|------------------------|--|
| ※發明人欄位填寫說明： (1)發明人超過三位時，請自行複製發明人欄位使用。 (2)發明人請填寫實際的發明人，參酌美國專利實務上的認定，所謂發明人必須是對發明概念之形成及至少一項申請專利範圍之標的有所貢獻之人，才能稱為發明人。美國專利法規定，若列名之發明人未有發明之事實，則不得取得專利；若發明人記載錯誤，且可證明有「欺瞞之意圖」，則此專利權無法主張權利（單純接受指示，依所設計之實驗完成實驗結果者、提出需求者、提出產品缺點者等無實質貢獻者，不能算是發明人）。 (3)未來收益分配之有功人員不限於此專利申請案所列之實際發明人。 | | | | | | |
| 發明人 | 1 | 姓名 | 吳俊輝 | | | |
| | | 服務單位 | 物理系 | 職稱 | 教授 | |
| | | 國籍 | <input checked="" type="checkbox"/> 中華民國 <input type="checkbox"/> 其他：_____ | 身份證字號 或護照字號 | B120324807 | |
| | | e-mail | Jiun-Huei Protty Wu <jhpw@phys.ntu.edu.tw> | 電話 | (02)3366-8629 | |
| | | 聯絡地址 | 臺北市大安區羅斯福路四段一號臺大物理系 | | | |
| | 2 | 姓名 | 李宗賢 | | | |
| | | 服務單位 | 光寶科技股份有限公司 Teaching Research & Development Center (TRDC) | 職稱 | 技術研發工程師 | |
| | | 國籍 | <input checked="" type="checkbox"/> 中華民國 <input type="checkbox"/> 其他：_____ | 身份證字號 或護照字號 | G121838207 | |
| | | e-mail | Louis.Li@liteon.com | 電話 | (02)8798-2888 #5762 | |
| | | 聯絡地址 | 臺北市 114 內湖區瑞光路 392 號 | | | |
| | 3 | 姓名 | (中文/英文) | | | |
| | | 服務單位 | | 職稱 | | |
| | | 國籍 | <input type="checkbox"/> 中華民國 <input type="checkbox"/> 其他：_____ | 身份證字號 或護照字號 | | |
| | | e-mail | | 電話 | | |
| | | 聯絡地址 | | | | |

附件二、國立臺灣大學研究成果自行申請之專利申請權讓與合約書

本校案號：02A-141101
(由產學合作總中心填寫)

立合約書人：國立臺灣大學（以下簡稱甲方）

吳俊輝（以下簡稱乙方）

乙方執行光寶科技股份有限公司補助專題研究計畫「數位光場深度圖及廣角拼接之研究（計畫編號：103-S-B-14）之研發成果「鏡頭模糊之演算法設計」，其智慧財產權屬甲方所有，惟乙方經甲方同意，得自行依中華民國、美國、中華人民共和國專利法申請專利，約定下列條款，依誠實信用原則共同遵守：

- 一、乙方將研發成果「鏡頭模糊之演算法設計」先行自費辦理專利申請及維護事宜。乙方自行申請專利時，其專利申請相關費用、技術移轉（或授權）、權益分配及其他相關事宜，應由甲方統籌依「科學技術基本法」、「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」、「國立臺灣大學研究發展成果及技術移轉管理要點」及其他相關法令規定辦理，乙方應負協助之義務。
- 二、乙方對專利申請或專利權維護及利用應盡善良管理人之義務，未經甲方事前書面同意，不得逕行終止專利申請或專利維護案，亦不得逕行將專利申請權或專利權授權他人利用，或為任何信託、讓與、設定負擔或其他損及甲方權益之行為。
乙方不願繼續申請或維護專利權時，應事情以書面通知甲方，並由甲方依科學技術基本法、政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法、國立臺灣大學研究發展成果及技術移轉管理要點及其他相關法令規定辦理。
- 三、甲方得視需要要求乙方將專利申請權（或專利權）無條件讓與甲方，並應於接獲甲方通知後，於甲方指定期限內配合辦理權利讓與事宜，且不得另行要求任何報酬。
乙方將前項專利申請權（或專利權）讓與完成後，並經甲方審議通過認為有必要繼續申請或維護者，得依國立臺灣大學技術移轉業務獎助金與專利及技術移轉個案獎勵金運用分配準則核給乙方發明專利獎勵金。
- 四、乙方如違反本合約第一點、第二點、第三點與第五點之約定，除應承擔一切法律責任外，甲方並得視情節輕重要求損害賠償。
- 五、本合約有效期至依第一點取得之專利權期限屆滿為止，但乙方因本合約第四點所負之責任與義務不因本合約終止而解除。於本合約有效期間內，乙方應對本合約內容保守秘密，不得任意向第三人揭露。乙方因本合約自行

申請而取得多數國家或地區專利者，本合約存續至最後一項專利權期限屆滿為止。

六、本合約未約定事項，適用民法及其他法令相關規定。本合約部分條款如因故無效或無法履行，不影響其他條款之效力。

七、就本合約所生之爭議糾紛，雙方同意以台北地方法院為第一審管轄法院。

八、本合約正本一式二份，雙方各執存一份。

立合約書人

甲 方：國立臺灣大學 (簽章)

代 表 人：楊泮池

地 址：10617 臺北市大安區羅斯福路四段一號

乙 方：  (簽章)

任職單位：物理系

地 址：10617 臺北市大安區羅斯福路四段一號臺大物理系

附件二、國立臺灣大學研究成果自行申請之專利申請權讓與合約書

本校案號：02A-141101
(由產學合作總中心填寫)

立合約書人：國立臺灣大學（以下簡稱甲方）

吳俊輝（以下簡稱乙方）

乙方執行光寶科技股份有限公司補助專題研究計畫「數位光場深度圖及廣角拼接之研究（計畫編號：103-S-B-14）之研發成果「鏡頭模糊之演算法設計」，其智慧財產權屬甲方所有，惟乙方經甲方同意，得自行依中華民國、美國、中華人民共和國專利法申請專利，約定下列條款，依誠實信用原則共同遵守：

一、乙方將研發成果「鏡頭模糊之演算法設計」先行自費辦理專利申請及維護事宜。乙方自行申請專利時，其專利申請相關費用、技術移轉（或授權）、權益分配及其他相關事宜，應由甲方統籌依「科學技術基本法」、「政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」、「國立臺灣大學研究發展成果及技術移轉管理要點」及其他相關法令規定辦理，乙方應負協助之義務。

二、乙方對專利申請或專利權維護及利用應盡善良管理人之義務，未經甲方事前書面同意，不得逕行終止專利申請或專利維護案，亦不得逕行將專利申請權或專利權授權他人利用，或為任何信託、讓與、設定負擔或其他損及甲方權益之行為。

乙方不願繼續申請或維護專利權時，應事情以書面通知甲方，並由甲方依科學技術基本法、政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法、國立臺灣大學研究發展成果及技術移轉管理要點及其他相關法令規定辦理。

三、甲方得視需要要求乙方將專利申請權（或專利權）無條件讓與甲方，並應於接獲甲方通知後，於甲方指定期限內配合辦理權利讓與事宜，且不得另行要求任何報酬。

乙方將前項專利申請權（或專利權）讓與完成後，並經甲方審議通過認為有必要繼續申請或維護者，得依國立臺灣大學技術移轉業務獎助金與專利及技術移轉個案獎勵金運用分配準則核給乙方發明專利獎勵金。

四、乙方如違反本合約第一點、第二點、第三點與第五點之約定，除應承擔一切法律責任外，甲方並得視情節輕重要求損害賠償。

五、本合約有效期至依第一點取得之專利權期限屆滿為止，但乙方因本合約第四點所負之責任與義務不因本合約終止而解除。於本合約有效期間內，乙方應對本合約內容保守秘密，不得任意向第三人揭露。乙方因本合約自行

申請而取得多數國家或地區專利者，本合約存續至最後一項專利權期限屆滿為止。

六、本合約未約定事項，適用民法及其他法令相關規定。本合約部分條款如因故無效或無法履行，不影響其他條款之效力。

七、就本合約所生之爭議糾紛，雙方同意以台北地方法院為第一審管轄法院。

八、本合約正本一式二份，雙方各執存一份。

立合約書人

甲 方：國立臺灣大學 (簽章)

代 表 人：楊泮池

地 址：10617 臺北市大安區羅斯福路四段一號

乙 方：  (簽章)

任職單位：物理系

地 址：10617 臺北市大安區羅斯福路四段一號臺大物理系

中華民國 103 年 11 月 7 日

副本

委託研究合約書
(智財權共有)

光寶科技股份有限公司(以下簡稱甲方)委託
國立台灣大學 合設工業研究中心(以下簡稱乙方)辦理下列
嚴慶齡工業發展基金會

研究計畫，經雙方同意訂定委託條款如下：

一、計畫名稱：數位光場深度圖及廣角拼接之研究

二、研究項目：詳見所附「數位光場深度圖及廣角拼接之研究」研究計畫書，該計畫書為本合約之一部份。

三、研究期間：自民國 103 年 5 月 1 日起至民國 103 年 12 月 31 日止。

四、研究經費及付款方式：

(一) 研究經費總額為新台幣伍萬元整(含稅)。

(二) 前項經費於合約簽訂後由甲方依下列方式分期撥付乙方：

第一期—於合約簽訂後撥付經費 50%，計新台幣 貳萬伍仟元(含稅)整。

第二期—於研究工作完成提出終結研究報告，經甲方認可後撥付餘額

新台幣 貳萬伍仟元(含稅)整。

五、研究報告：

乙方應於民國 104 年 1 月 31 日前提提交終結研究報告乙式壹份予甲方。

六、計畫進行之瞭解與協助：

甲方於計畫進行中需了解執行情形時，乙方應盡力協助詳予說明，並提供有關資料。必要時，甲方得派員至乙方實際了解計畫進行情形。

七、研發成果之歸屬與授權

(一) 「本計畫」之研發成果及可能獲得之專利權、著作權、積體電路佈局權及其他相關之智慧財產權(以下統稱「研發成果」)均歸甲方及乙方所屬國立台灣大學(與乙方於本條中仍合稱為乙方)共有。

(二) 甲乙任一方得將因執行「本計畫」所產生之「研發成果」向專責機關申請專利權、著作權、積體電路佈局權等智慧財產權相關之註冊登記，相關專利申請維護費用應由甲方負擔，由甲乙雙方為共同專利權人。若乙方擬進行專利申請維護而甲方無意願負擔相關費用者，經乙方書面告知申請維護意願後十五日內未獲甲方書面回覆時，乙方得自費進行專利申請維護，並以乙方為單獨專利權人，此時，甲方不得以任何理由對抗、限制乙方或經乙方授權、轉讓專利權之第三人實施「研發成果」之相關權利。

- (三) 任一方欲將第一項之研發成果向專責機關提出智慧財產權之申請與維護，他方應提供一切必要之協助，其申請維護相關費用依前項辦理。
- (四) 任一方得將「研發成果」中其應有部份之 know-how、共有或獨有之專利權、專利申請權及相關智慧財產權於告知他方後授權或轉讓第三人，無須經他方之同意。

八、侵權責任：

- (一) 甲方運用「本計畫」所產出「研發成果」之行為受第三人指控有侵權之情事時，甲方應儘速通知乙方，雙方並應全力進行必要之防禦。
- (二) 乙方擔保「本計畫」所產出之「研發成果」係自行創作所得，並無抄襲之情事。本「研發成果」係以「本計畫」執行結束乙方所完成之技術狀態交付甲方，乙方擔保盡力協助甲方自行使用「研發成果」，但不擔保「研發成果」之可專利性、合用性及商品化之可能性。
- (三) 若甲方遭受第三人侵權之指控而受有具體損害時，若該損害係因乙方之故意或重大過失所致者，乙方同意就甲方所受之損害負賠償責任。第一項之侵害係不可歸責乙方之事由者，應由甲方負責，但乙方應盡力提供技術鑑定、諮詢等技術支援，協助甲方處理。

九、保密義務：

- (一) 甲乙雙方因計畫需要所相互提供之資料中，若有涉技術創新、專利或營業秘密者，需以書面註明之，雙方應以密件處理並妥為保密。
- (二) 本條之保密義務不包括以下資料：
 - 1. 「收受方」於「揭露方」揭露前即已持有之資料；
 - 2. 已公開之資料，且「收受方」對於其公開並無過失；
 - 3. 「收受方」從第三人合法取得之資料，且該第三人對於該資料並無保密義務；
 - 4. 「揭露方」揭露該資料予無保密義務之第三人；
 - 5. 由「收受方」自行研發之資料；
 - 6. 因法律上或政府機關之要求而有必要揭露者；
 - 7. 「收受方」經「揭露方」事前書面同意而揭露之資料。
- (三) 「收受方」應以善良管理人之注意義務程度對於所持有之他方「機密資訊」負擔保密義務，此保密義務期間為自收受機密資訊之日起算五年。

十、研究限制：

為確保甲方開發「數位光場深度圖及廣角拼接」之研發效益，計畫期間乙方本計畫主持人不得接受第三者委託從事相同研究。

十一、公開發表：

乙方得自行將研發成果於國內外公開發表，但應於發表三十日前書面告知甲方。若公開發表涉及「甲方機密資訊」之揭露者，應取得甲方之同意始得為之。

十二、計畫執行期間之延長：

乙方若未能依期完成各項約定工作時，應於原訂期限結束前一個月提出書面理由，經甲

方同意後得延長期限，惟不得另增費用。

十三、計畫之終止：

乙方因不可歸責於己之事由致無法完成本計畫時，雙方得協議終止本契約，乙方除應按實際工作進度結算費用，退還溢收款或請甲方補足差額外，並應將契約終止前所完成之工作成果送交甲方。

十四、賠償責任：

乙方因本合約所生之賠償責任，以乙方依本合約自甲方收取之研究經費為上限。

十五、本合約書若有未盡事宜，得經甲乙雙方同意後修訂之。

十六、本合約書應依中華民國法律解釋及適用，如因本合約而涉訟，雙方同意以台灣台北地方法院為第一審管轄法院。

十七、本合約書正本二份，副本二份，由雙方各執半數，分別存轉並各自貼足印花。

十八、本合約書自簽訂之日起生效。

立合約書人：

甲 方：光寶科技股份有限公司

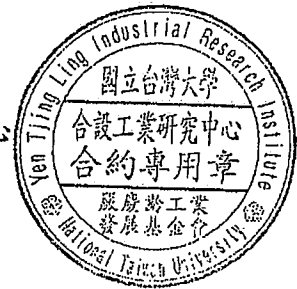


代表人：宋恭源

地 址：台北市內湖區瑞光路 392 號 22 樓

統一編號：23357403

乙 方：國立台灣大學 合設工業研究中心
嚴慶齡工業發展基金會



代表人：陳炳輝 主任



地 址：台北市基隆路三段 130 號

計畫主持人：吳俊輝

吳俊輝

中 華 民 國 年 月 日

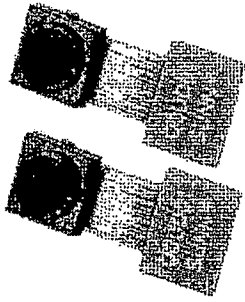
LITEON®

Camera Array Module 2014

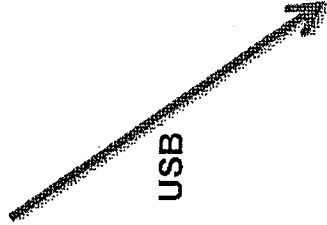
產學合作案

System Diagram

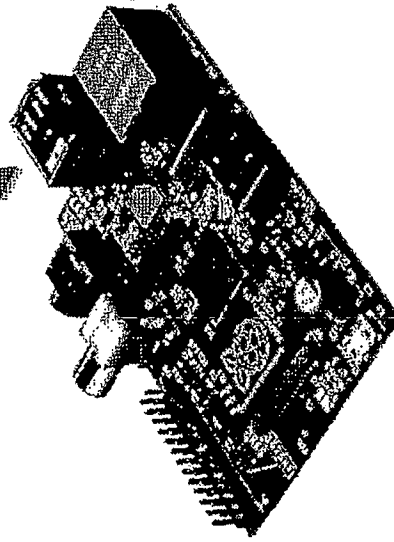
5MP Camera Module, 20 degree



USB

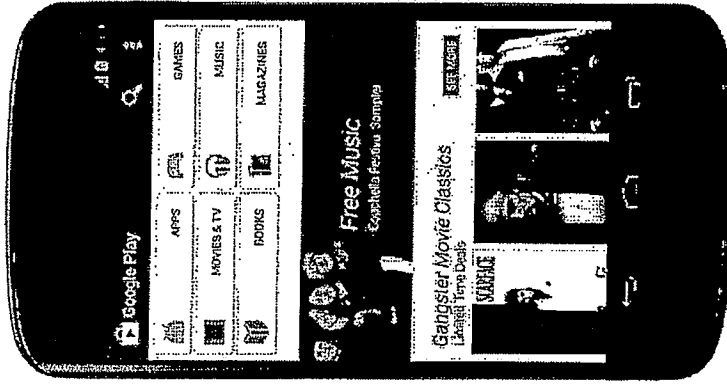


USB / Wi-Fi



Raspberry Linux(ARM)
Card Size

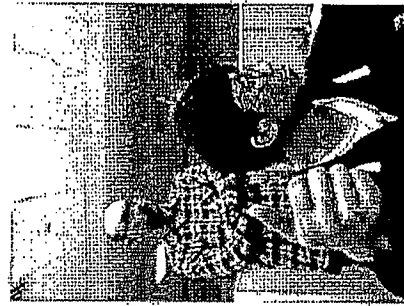
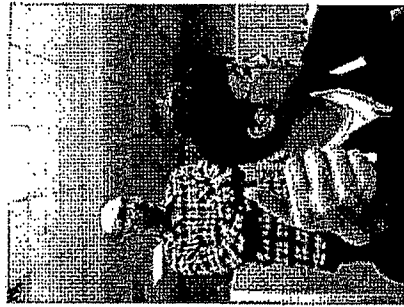
Android Phone



1. Wide angle view
2. Depth
3. Refocusing
4. Wigglegram

Scenario

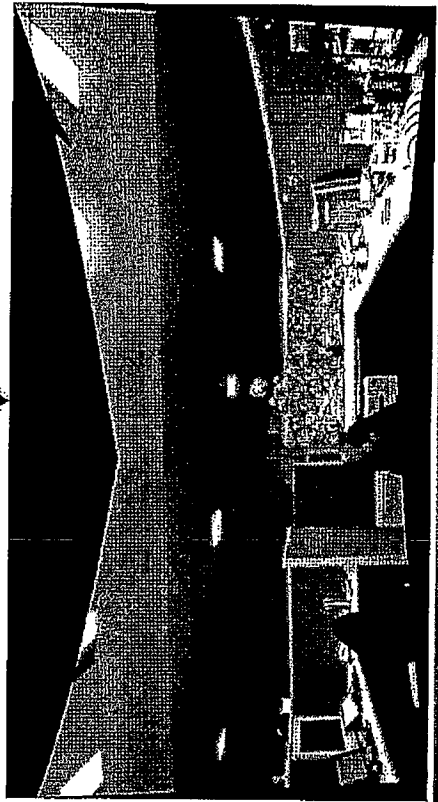
5MP Camera Module, 20 degree



Wide angle



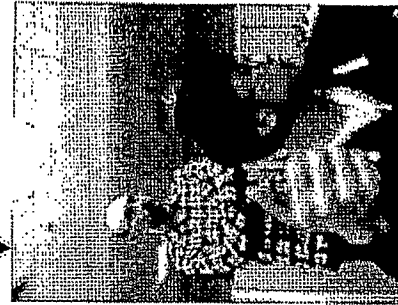
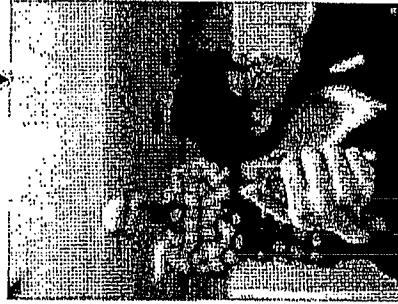
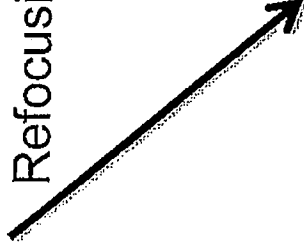
30fps/7.5pfs



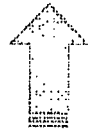
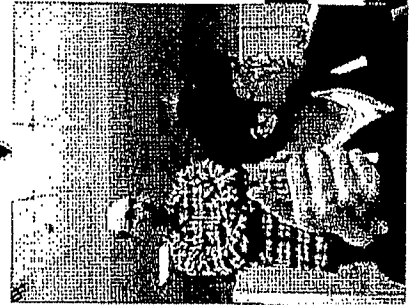
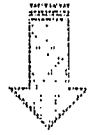
Depth, 30fps



Refocusing



wigglegram



HEONI®

Hardware Specification

- Camera Module
 - 5MP resolution x 2
- Angle Between Camera Module
 - 20 degree
- The interval between camera module
 - 7mm (depended on lens module's spec.)
- Smart phone
 - Ex. HTC one (M8)...

Technical Specification

- **Wide angle view**
 - Invisible stitching line
 - Smooth and continuous texture on inpainting area
 - Spec.
 - 30 fps (Full HD, preview or video recoding)
 - 7.5 fps (8MP, still image capture)
- **Depth**
 - Avg. rank less than 50 based on Middlebury ranking [3]
 - Spec.
 - 30fps (960x540)
 - 256 steps

開發費用、人力與時程

- 研發費用
 - 50K
- 研發人員
 - 計畫主持人一名
 - 研究助理一名
- 開發時間
 - 六個月

Schedule

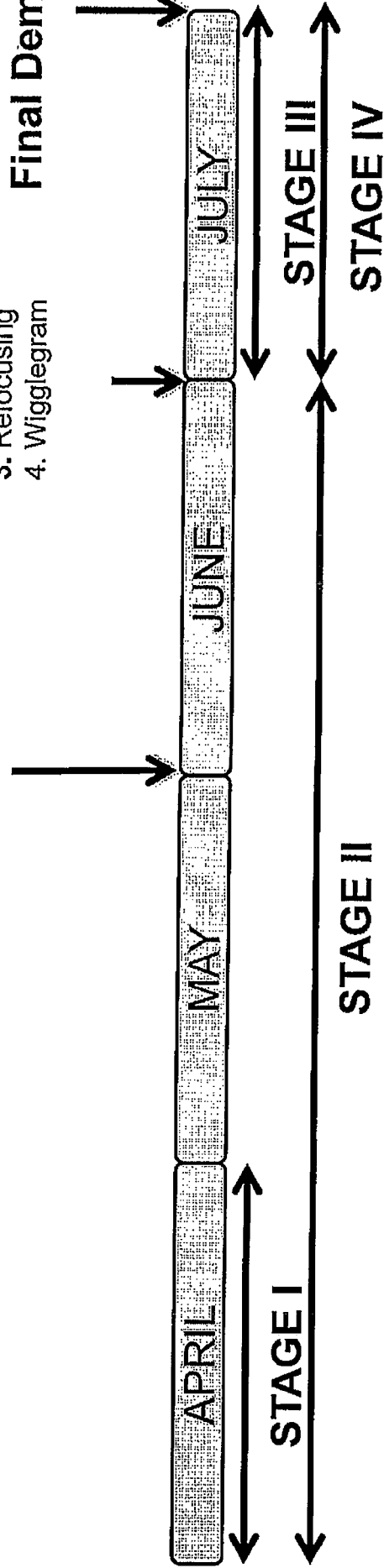
Project progress review

1. Wide angle
2. Depth
3. Refocusing
4. Wigglegram
5. USB/wifi driver

Result review

- Function check
1. Wide angle
 2. Depth
 3. Refocusing
 4. Wigglegram

Final Demo



STAGE I

- NTU
1. Programming guide
 2. Development plan
- LITEON
1. Camera module
 2. Smart phone

STAGE II

- NTU
1. Wide angle
 2. Depth
- LITEON
1. Refocusing
 2. Wigglegram

STAGE III

Integration

STAGE IV

Optimization

Checklist

- **Stage definition**
 - Stage I: end of Apr., Planning
 - Stage II: end of Jun., Algorithm delivering
 - Stage III: end of Jul., Integration
 - Stage IV: end of Jul., Optimization
- **Review**
 - Project progress review: end of May
 - Result review: end of Jun., function and speed
 - **Final Demo**: end of Jul., function, speed, and system stress

Release notes (1/2)

- **Stage I:**
 - Programing guide (compliance **Doxygen**)
 - Development plan (including test method, env., coverage ...)
- **Stage II:**
 - Algorithms (introduction, method description, block diagram, result analysis and comparison, pros/cons discussion, source code)
 - Block diagram (dependent/independent analysis)
 - Function description (by method)
 - Input, output, parameters, memory usage, speed, local test script
 - Libraries description (a tutorial to recompile libraries to different platform)

Release notes (2/2)

- **Stage III:**
 - On-line documentation (generate by **Doxygen**)
 - Test report
 - Code
 - Program hierarchical block diagram
 - Development env. setup script
 - Demonstration env. setup script
 - Source code
 - Quick start tutorial

